

KAJIAN PRODUKTIVITAS KELAPA SAWIT TERHADAP APLIKASI TANDAN KOSONG PADA LAHAN PASIRAN DAN LEMPUNG

Dzulfan Nuru¹, Neny Andayani², Sri Manu Rohmiyati³

Fakultas Pertanian Institut Pertanian STIPER Yogyakarta

ABSTRAK

Penelitian dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi tandan kosong pada lahan lempung dan lahan pasiran terhadap produktivitas dan karakter agronomi kelapa sawit. Telah dilaksanakan di PT. Forestalestari Dwikarya Tanjung Rusa Estate (TRSE). Terletak di desa Kembiri, Kecamatan Membalong, Kabupaten Belitung, Provinsi Bangka Belitung. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode survey agronomi. Metode survey agronomi ini digunakan dengan melakukan pengamatan dan pengukuran langsung di lapangan. Pada lahan lempung dan pasiran diambil masing-masing 3 blok dan masing-masing blok diambil 30 pokok sebagai sampel dengan umur tanaman dan varietas yang sama. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan uji t pada jenjang 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produktivitas dan karakter agronomi tanaman kelapa sawit tidak berbeda nyata atau tidak ada perbedaan secara signifikan pada lahan pasiran dan lahan lempung.

Kata kunci : Kelapa sawit, lahan lempung dan pasiran, ton/ha.

¹ Mahasiswa Fakultas Kehutanan INSTIPER Yogyakarta

² Dosen Fakultas Kehutanan INSTIPER Yogyakarta

³ Dosen Fakultas Kehutanan INSTIPER Yogyakarta

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Luas areal kelapa sawit Indonesia pada tahun 1916 tercatat 1.272 ha. Luas areal kelapa sawit terus bertambah secara eksponensial sehingga pada tahun 1940 luas perkebunan kelapa sawit Indonesia telah mencapai 109.600 ha. Sejak tahun 1967, luas areal kelapa sawit tumbuh dengan cepat terutama pada akhir tahun 70-an sejalan dengan upaya pemerintah untuk mengembangkan tanaman perkebunan komoditi ekspor (Poeloengen dkk, 2003).

Kemampuan lahan dalam penyediaan unsur hara terus-menerus bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman kelapa sawit yang berumur panjang sangatlah terbatas. Keterbatasan daya dukung lahan dalam penyediaan hara ini harus diimbangi dengan penambahan unsur hara melalui pemupukan. Praktik pemupukan memberikan kontribusi yang sangat luas dalam meningkatkan produksi dan kualitas produk yang dihasilkan. Salah satu efek pemupukan yang sangat bermanfaat yaitu meningkatkan kesuburan tanah yang menyebabkan tingkat produksi tanaman menjadi relatif stabil serta meningkatkan daya tahan tanaman terhadap serangan penyakit dan pengaruh iklim yang tidak menguntungkan (Pahan, 2006).

Menurut Sarwono (2008) produksi bersih atau produksi ramah lingkungan saat ini merupakan salah satu strategi dalam melaksanakan kebijakan nasional terhadap lingkungan hidup. Kebijakan ini terutama bertujuan untuk mengurangi atau mencegah terjadinya pencemaran lingkungan

pada sumbernya, dan apabila terbentuknya limbah tidak dapat dihindari maka hendaknya limbah tersebut upayakan untuk didaur ulang, diolah sebelum dibuang atau dimanfaatkan kembali dengan cara yang aman terhadap lingkungan. Dengan membangun suatu industri yang ramah lingkungan diharapkan dapat mempertahankan kelestarian lingkungan.

Tandan kosong merupakan limbah padat dengan volume terbesar dalam material balance pengolahan TBS selain cangkang dan fibre. Tandan kosong dihasilkan dari proses perontokan buah setelah proses perebusan buah. Ketersediaan tandan kosong cukup besar sejalan dengan peningkatan kapasitas pabrik kelapa sawit untuk menyerap TBS yang dihasilkan. Aplikasi tandan kosong di lapangan dilakukan dengan menyebarkan secara merata (satu lapis) pada gawangan mati. Frekuensi aplikasi dapat dilakukan sekali dalam setahun, umumnya dilakukan bersamaan dengan pemupukan pertama (Sapto, 2008).

Tanaman kelapa sawit dapat tumbuh di berbagai jenis tanah. Namun kemampuan produksi kelapa sawit pada masing-masing jenis tanah tidak sama. Dengan adanya perbedaan tersebut maka perlu dilakukan pengelolaan yang dapat membantu tanaman kelapa sawit mencapai hasil produksi yang maksimal. Maka menganalisa produktivitas tanaman kelapa sawit menjadi penting untuk menunjang informasi dalam pengaruh aplikasi bahan organik terutama tandan kosong pada jenis lahan yang berbeda.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi tandan kosong terhadap produktivitas tanaman kelapa sawit serta membandingkan perbedaan karakter agronomi pada lahan lempung dan lahan pasiran yang diaplikasikan tandan kosong

BAHAN DAN METODE

A. Alat dan Bahan

Pada penelitian yang dilaksanakan, alat yang digunakan beberapa diantaranya adalah alat tulis, meteran, parang, dodos dan form pengamatan. Bahan penelitian yang digunakan adalah sampel pokok tanaman menghasilkan pada lahan lempung dan pasiran yang diaplikasikan tandan kosong serta data sekunder yang didapatkan dari kantor besar Tanjung Rusa Estate.

B. Metode Penelitian

Metode dasar yang digunakan dalam penelitian ini adalah survey agronomi dengan melakukan pengamatan pada lahan lempung dan pasiran. Pengukuran dan pengamatan pada pokok sampel secara langsung pada blok yang berada pada lahan lempung dan lahan pasiran. Sampel yang diambil masing-masing 3 blok pada lahan lempung dan pasiran

dengan 30 pokok sampel pada setiap bloknya. Pengamatan dilakukan dengan memperhatikan tinggi tanaman, tebal petiole, jumlah pelepah, panjang pelepah dan diameter batang. Data yang digunakan adalah data primer yang diambil dari pengukuran langsung pokok sampel serta data sekunder berupa produksi blok sampel, berat janjang rata-rata (BJR), jumlah janjang, curah hujan dan pemupukan pada lahan lempung dan lahan pasiran. Kemudian dilakukan analisis uji t pada jenjang 5%.

C. Parameter yang Diamati

Beberapa parameter yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), tebal petiole (cm), jumlah pelepah, panjang pelepah (cm) dan diameter batang (cm) serta data produksi blok, jumlah janjang panen dan berat janjang rata-rata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Iklim

Hasil analisis iklim berdasarkan klasifikasi iklim menurut Schmidt dan Ferguson didapatkan nilai $Q = 0,163$ diklasifikasikan sebagai tipe iklim B atau iklim basah dimana nilai $0,143 < Q < 0,333$ masuk ke dalam iklim basah.

Tabel 1. Curah hujan tahun 2015-2021

Tahun	Hari hujan	Curah hujan (mm)	Bulan basah	Bulan kering	Defisit air (mm)
2015	180	2004	10	1	0
2016	167	2031	10	0	0
2017	174	2857	10	1	0
2018	130	1828	7	3	137
2019	133	1584	5	2	247
2020	177	1991	11	1	0
2021	145	1733	7	2	139

Curah hujan yang terjadi pada tahun 2015 total curah hujan 2004 mm dengan rata-rata 167 mm/tahun terdapat 1 bulan kering dan 10 bulan basah. Tahun 2016 total curah hujan 2031 mm dengan rata-rata 169,25 mm/tahun tidak terdapat bulan kering sedangkan bulan basah sebanyak 10 bulan. Tahun 2017 total curah hujan 2857 mm dengan rerata 238,08 mm/tahun terdapat 1 bulan kering dengan 10 bulan basah. 3 bulan kering dan 7 bulan basah terjadi pada tahun 2018 dengan total curah hujan 1828 mm dan rerata 152,33 mm/tahun. Pada tahun 2019 memiliki 2 bulan kering dan 5 bulan basah dengan total curah

B. Karakter Agronomi

Karakter agronomi yang didapatkan merupakan hasil pengamatan langsung di lapangan pada blok sampel. Masing-masing blok pengamatan diambil 30 pokok setiap blok sebagai sampel. Pengamatan yang dilakukan pada pokok sampel yaitu tinggi tanaman,

hujan 1584 mm dan rerata 132 mm/tahun.

Tahun 2020 memiliki bulan basah yang tinggi dari tahun-tahun sebelumnya dengan 11 bulan basah dan 1 bulan kering dengan total curah hujan 1991 mm dan rata-rata 165,92 mm/tahun. Pada tahun 2021 terdapat 2 bulan kering dan 7 bulan basah dengan total curah hujan 1733 mm dan rerata 144,42 mm/tahun. Bulan kering tertinggi terjadi pada tahun 2019 dengan 5 bulan kering dan bulan kering terendah pada tahun 2016 yang tidak terjadi bulan kering. Bulan basah tertinggi terjadi pada tahun 2020 dengan 11 bulan basah dan bulan basah terendah pada tahun 2019 sebanyak 5 bulan basah.

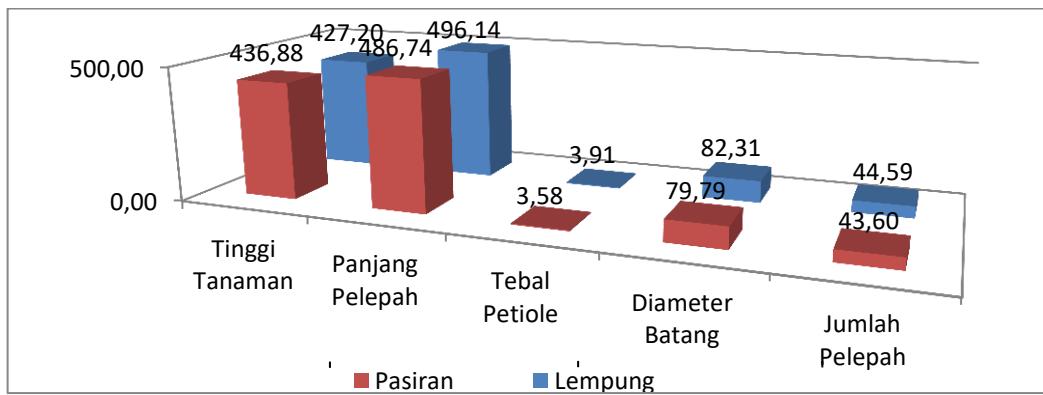
panjang pelelah, tebal petiole, diameter batang, dan jumlah pelelah.

Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak ada beda nyata pada semua parameter yang dilakukan pengamatan pada penelitian ini yaitu tinggi tanaman, panjang pelelah, tebal petiole, diameter batang dan jumlah pelelah.

Tabel 2. Karakter agronomi lahan lempung dan pasiran tahun 2022,

Parameter	Lahan Lempung	Lahan Pasiran
Tinggi Tanaman (cm)	427,20 a	436,88 a
Panjang Pelelah (cm)	496,14 a	486,74 a
Tebal Petiole (cm)	3,91 a	3,58 a
Diameter Batang (cm)	82,31 a	79,79 a
Jumlah pelelah	44,59 a	43,60 a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji t pada jenjang 5%.



Gambar 1. Karakter agronomi lahan lempung dan pasiran tahun 2022

C. Produksi ton/ha

Hasil analisis menunjukkan produksi ton/ha/tahun pada lahan lempung dan lahan pasiran tidak ada bedanya. Pada lahan lempung tahun 2016 rerata produksi 8,63 ton/ha, mengalami kenaikan pada tahun 2017 dan 2018 masing-masing kenaikan 8,81 ton/ha dan 7,25 ton/ha.

Pada tahun 2019 dan 2020 mengalami penurunan masing-masing sebesar 1,52 ton/ha dan 5,70 ton/ha. Pada tahun 2021 kembali terjadi kenaikan sebesar 2,35 ton/ha. Pada tahun 2018 merupakan produksi tertinggi dan produksi

terendah pada tahun 2016 dengan selisih 16,06 ton/ha. Pada lahan pasiran produksi tahun 2016 yaitu 10,23 ton/ha, mengalami kenaikan pada tahun 2017 dan 2018 masing-masing sebesar 10,28 ton/ha dan 11,11 ton/ha. Tahun 2019 dan 2020 mengalami penurunan berturut-turut sebesar 4,56 ton/ha dan 11,35 ton/ha. Pada tahun 2021 mengalami kenaikan kembali sebesar 5,61 ton/ha. Produksi tertinggi pada tahun 2018 dan produksi terendah pada tahun 2016 dengan selisih 21,39 ton/ha.

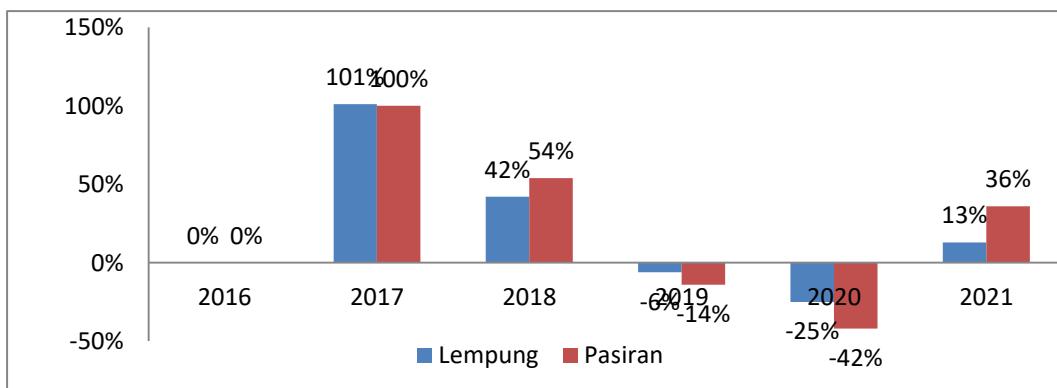
Tabel 3. Produksi pada tahun 2016-2021 pada lahan lempung dan pasiran

Tahun/umur tanaman (tahun)	Lempung (ton/ha)	Potensi produksi kelas lahan S2 (ton/ha)	Potensi produksi kelas lahan S2 (%)		Potensi produksi kelas lahan S3 (ton/ha)	% Kenaikan
			% Kenaikan	Pasiran (ton/ha)		
2016 (5)	8,63 a	20	0%	10,23 a	19	0%
2017 (6)	17,44 a	25	101%	20,51 a	24	100%
2018 (7)	24,69 a	27	42%	31,62 a	26	54%
2019 (8)	23,17 a	28	-6%	27,06 a	27	-14%
2020 (9)	17,47 a	29	-25%	15,71 a	28	-42%
2021 (10)	19,82 a	30	13%	21,32 a	28	36%

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbedanya berdasarkan uji t pada jenjang 5%.

Tabel 3 menunjukkan pada lahan lempung terjadi kenaikan produksi pada tahun 2017 sebesar 101 % dan merupakan kenaikan tertinggi dari tahun-tahun lainnya. Pada tahun 2018 terjadi kenaikan sebesar 42%. Tahun 2019 dan 2020 menunjukkan adanya penurunan masing-masing sebesar 6% dan 25%. Pada tahun

2021 terjadi kenaikan kembali 13%. Pada lahan pasiran terjadi kenaikan pada tahun 2017 dan 2018 masing-masing sebesar 100% dan 54%. Tahun berikutnya mengalami penurunan, pada tahun 2019 yaitu 14% dan tahun 2020 sebesar 42%. Sedangkan terjadi kenaikan kembali sebesar 36% pada tahun 2021.



Gambar 2. Kenaikan dan penurunan produksi tahun 2016 - 2021

D. Berat Janjang Rerata (BJR)

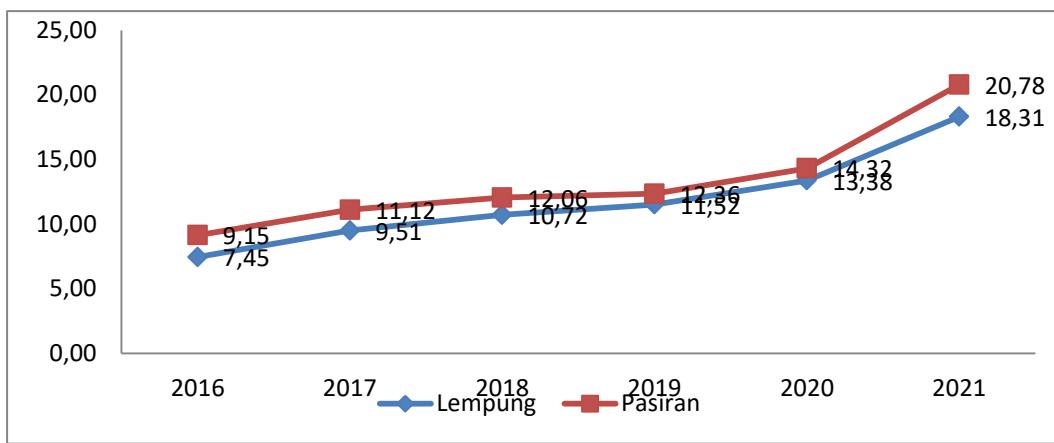
Analisis dilakukan pada setiap tahunnya pada kedua tipe lahan. Hasil analisis menunjukkan BJR pada lahan lempung dan lahan pasiran tidak berbeda nyata. Setiap tahunnya BJR mengalami kenaikan pada lahan lempung maupun pada lahan pasiran. Pada tahun 2016 lahan pasiran dengan BJR 9,15 kg merupakan BJR terendah dan tahun 2021 dengan BJR

20,78 kg merupakan BJR tertinggi. Selisih antara BJR tertinggi dan terendah pada lahan pasiran adalah 11,63 kg. Sama seperti pada lahan pasiran, pada lahan lempung BJR terendah terdapat pada tahun 2016 dan BJR tertinggi pada tahun 2021 dengan masing-masing hasil 7,45 kg dan 18,31 kg. Selisih BJR pada lahan lempung antara hasil tertinggi dan terendah adalah 10,86 kg

Tabel 4. BJR pada tahun 2016-2021 pada lahan lempung dan pasiran

Tahun/umur tanaman (tahun)	Lempung (kg/ha)	% Kenaikan	Pasiran (kg/ha)	% Kenaikan
2016 (5)	7,45 a	0%	9,15 a	0%
2017 (6)	9,51 a	28%	11,12 a	22%
2018 (7)	10,72 a	13%	12,06 a	8%
2019 (8)	11,52 a	8%	12,36 a	2%
2020 (9)	13,38 a	16%	14,32 a	16%
2021 (10)	18,31 a	27%	20,78 a	31%

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji t pada jenjang 5%



Gambar 3. Kenaikan BJR tahun 2016-2021 lahan lempung dan pasiran

Tabel 4 menunjukkan persentase kenaikan BJR pada lahan lempung dan pasiran. Pada lahan lempung tahun 2017 mengalami kenaikan sebesar 28%. Berturut-turut dari tahun 2018 hingga 2021 mengalami kenaikan masing-masing 13%, 8%, 16% dan 27%. Sedangkan pada lahan pasiran tahun 2017 naik sebesar 22% dan dari tahun 2018 sampai 2021 mengalami kenaikan

masing-masing 8%, 2%, 16% dan 31%.

E. Jumlah Tandan

Analisis jumlah tandan selama tahun 2016 hingga 2021 dilakukan pada setiap tahunnya untuk membandingkan hasil antara lahan lempung dan lahan pasiran. Hasil analisis menunjukkan jumlah tandan pada lahan lempung dan lahan pasiran tidak berbeda nyata.

Tabel 5. Rerata jumlah tandan pada tahun 2016 - 2021

Tahun/umur tanaman (tahun)	Lempung (tandan/ha)	% Kenaikan	Pasiran (tandan/ha)	% Kenaikan
2016 (5)	1113 a	0%	1064 a	0%
2017 (6)	1828 a	64%	1767 a	66%
2018 (7)	2287 a	25%	2603 a	47%
2019 (8)	2026 a	-11%	2203 a	-15%
2020 (9)	1304 a	-37%	1291 a	-41%
2021 (10)	1097 a	-16%	1045 a	-19%

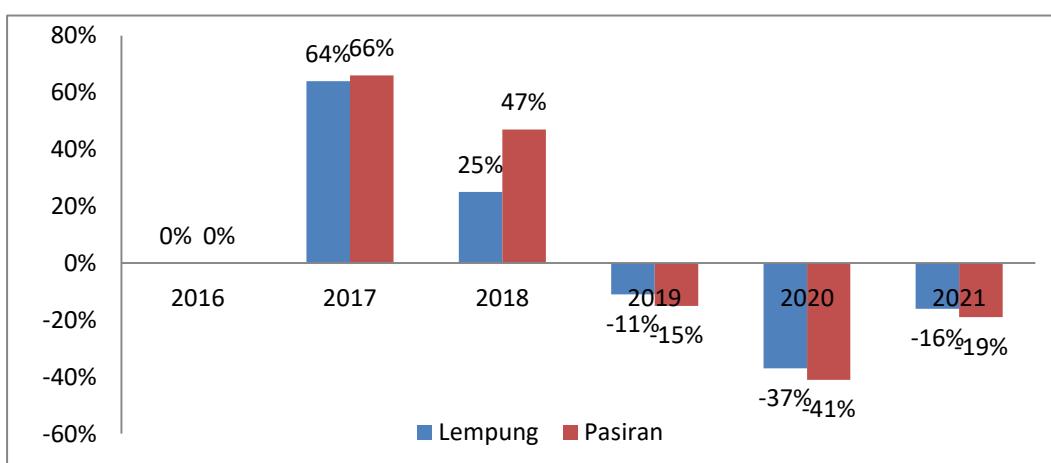
Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji t pada jenjang 5%.

Pada lahan lempung tahun 2016 rata-rata jumlah tandan 1113 tandan/ha, mengalami kenaikan pada tahun 2017 dan 2018 masing-masing kenaikan 715 ton/ha dan 459 tandan/ha. Pada tahun 2019 dan 2020 mengalami penurunan masing-masing sebesar 261 tandan/ha dan 722 tandan/ha. Pada tahun 2021 kembali terjadi penurunan sebesar 207 tandan/ha. Pada tahun 2018 merupakan jumlah tandan tertinggi dan jumlah tandan terendah pada tahun 2021 dengan selisih 1190 tandan/ha.

Pada lahan pasiran jumlah tandan tahun 2016 yaitu 1064 tandan/ha, mengalami kenaikan pada tahun 2017 dan 2018 masing-masing sebesar 704 tandan/ha dan 836 tandan/ha. Tahun 2019 dan 2020 mengalami penurunan berturut-turut sebesar 400 tandan/ha dan 912 tandan/ha.

Pada tahun 2021 mengalami penurunan kembali sebesar 246 ton/ha. Produksi tertinggi pada tahun 2018 dan produksi terendah pada tahun 2021 dengan selisih 1558 tandan/ha.

Fluktuasi kenaikan dan penurunan terhadap hasil jumlah tandan terjadi setiap tahun pada lahan lempung dan lahan pasiran. Pada lahan lempung tahun 2017 dan 2018 dengan masing-masing kenaikan 64% dan 25%. Tahun berikutnya berturut-turut mengalami penurunan 11%, 37% dan 16%. Pada lahan pasiran tahun 2017 dan 2018 terjadi kenaikan sebesar 66% dan 47%. Pada tahun 2019 hingga 2021 mengalami penurunan masing-masing 15%, 41% dan 19%.



Gambar 4. Kenaikan dan penurunan jumlah tandan tahun 2016 – 2021

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian produktivitas tanaman kelapa sawit terhadap aplikasi tandan kosong pada lahan pasiran dan lempung dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Aplikasi tandan kosong pada lahan lempung dan pasiran menghasilkan pengaruh yang lebih baik terhadap produktivitas kelapa sawit.
2. Lahan lempung dan pasiran menghasilkan pengaruh yang sama terhadap karakter agronomi tanaman kelapa sawit.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 2022 . Administrasi TRSE.
PNMP. Belitung

Fauzi, Y., Y.E. Widyastuti., I. Satyawibawa., R.H. Paeru. 2002. Kelapa Sawit : Budidaya, Pemanfaatan Hasil dan Limbah, Analisis Usaha dan Pemasaran. Penebar Swadaya. Jakarta

Lubis R E. dan Widanarko, A. 2012. Buku Pintar Kelapa Sawit. AgroMedia Pustaka. Jakarta (ID).

Pahan. 2006. Panduan Lengkap Kelapa Sawit. Penebar swadaya. Jakarta

Poeloengan, Winarna, S. Rahutomo. 2003. Lahan dan Pemupukan Kelapa Sawit. Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS). Medan

Sapto, P. 2008. Produktivitas Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis jacq*) yang di Pupuk dengan Tandan

Kosong dan Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit. Jurnal Ilmu Pertanian, Vol. 15 (1): 37 – 48

Sarwono, E. 2008. Pemanfaatan Janjang Kosong Sebagai Subtitusi Pupuk Tanaman Kelapa Sawit. Jurnal APLIKA, Vol 8 (1).

Siahaan, R. Adiwiganda. 1997. Pengaruh Aplikasi Tandan Kosong Sawit Sebagai Mulsa Terhadap Produksi Tanaman Kelapa Sawit. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan